

SKRIPSI

**PROGRAM MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA
PENGEMBANGAN DATA MANAGEMENT
PLATFORM YAVA247 PADA UBUNTU
(Studi Kasus di PT Dua Empat Tujuh)**



**IAN MADIANA
NIM: 205410002**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA**

2024

SKRIPSI
PROGRAM MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA
PENGEMBANGAN DATA MANAGEMENT
PLATFORM JAVA247 PADA UBUNTU

(Studi Kasus di PT Dua Empat Tujuh)

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi



Disusun Oleh

IAN MADIANA
NIM : 205410002

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

UJIAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan Data Management Platform YAVA247
pada Ubuntu
Nama : Ian Madiana
NIM : 205410002
Program Studi : Informatika
Program : Sarjana
Semester : Ganjil
Tahun Akademik : 2023/2024

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan di hadapan Dewan Penguji Skripsi

Yogyakarta, 31 Januari 2024
Dosen Pembimbing,


Adi Kusjani, S.T., M.Eng.
NIDN : 0515067501

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PROGRAM MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA
PENGEMBANGAN DATA MANAGEMENT
PLATFORM YAVA247 PADA UBUNTU**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan
diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar**

**Sarjana Komputer
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia
Yogyakarta**

Yogyakarta, 31 Januari 2024

Dewan Penguji	NIDN	Tanda Tangan
1. Dini Fakta Sari, S.T., M.T.	0507108401	
2. Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs.	0516088701	
3. Adi Kusjani, S.T., M.Eng.	0515067501	

Mengetahui

Ketua Program Studi Informatika



31 JAN 2024


Dini Fakta Sari, S.T., M.T.
NIDN : 0507108401

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 31 Januari 2024



Ian Madiana
NIM: 205410002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya kecil ini untuk orang yang paling saya cintai :

Ibu,

dan

diri saya sendiri.

HALAMAN MOTTO

*“Maka sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya
sesudah kesulitan itu ada kemudahan”*

(QS Al-Insyirah: 5-6)

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena oleh anugerah-Nya, kemurahan dan kasih setia-Nya yang besar akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul: “Pengembangan Data Management Platform YAVA247 pada Ubuntu”.

Terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga segala kerendahan hati dan rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya untuk semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung. Karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Sri Redjeki S.Si., M.Kom., Ph.D. Sebagai Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi Informatika.
3. Bapak Adi Kusjani S.T., M.Eng. Selaku pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
4. Seluruh dosen dan staf karyawan Universitas Teknologi Digital Indonesia yang selama ini telah membagikan ilmunya kepada penulis.
5. Kedua Orang tua selalu mendoakan dan telah memberikan dukungan penulis.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi bagi para pembaca.

Yogyakarta, 31 Januari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ian Madiana', with a horizontal line underneath.

Ian Madiana

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup.....	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	7

2.2.1 Big data	7
2.2.2 Ubuntu.....	7
2.2.3 Apache Maven	8
2.2.4 Apache Ambari	8
2.2.5 Apache Hadoop.....	8
2.2.6 Apache Zookeeper	9
2.2.7 Apache Phoenix	9
2.2.8 Apache Spark	10
2.2.9 Apache Livy.....	10
2.2.10 Apache Zeppelin Notebook.....	10
BAB III METODE PENELITIAN	11
3.1 Bahan dan Data	11
3.2 Analisis dan Perancangan	11
3.2.1 Analisis Kebutuhan Perancangan.....	11
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	12
3.2.3 Kebutuhan Perangkat Keras.....	12
3.3 Prosedur dan Pengumpulan Data	13
3.3.1 Prosedur Perancangan	13
3.3.2 Metode Pengumpulan Data.....	15
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Implementasi	16
4.1.1 Implementasi Build Binary Servis	16
4.1.2 Implementasi Build Debian Package	22
4.1.3 Development Fase 1	22
4.1.4 Bug Fixing Fase 1	23

4.1.5 Development Fase 2.....	25
4.1.6 Bug Fixing Fase 2	32
4.2 Pembahasan.....	32
4.2.1 Testing Instalasi Cluster.....	32
4.2.2 Testing Servis dan Integrasi Antar Layanan	33
BAB V PENUTUP.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Proses perancangan YAVA247 Ubuntu.....	13
Gambar 4.1 Perintah <i>build</i> Hadoop.....	16
Gambar 4.2 Hasil <i>build binary service</i> Hadoop.....	17
Gambar 4.3 Perintah <i>build</i> Zookeeper	17
Gambar 4.4 Hasil <i>build binary service</i> Zookeeper	17
Gambar 4.5 Perintah <i>build</i> Phoenix	18
Gambar 4.6 Hasil <i>build binary service</i> Phoenix	18
Gambar 4.7 Perintah untuk <i>build</i> Phoenix	19
Gambar 4.8 Hasil <i>build binary service</i> Spark	19
Gambar 4.9 Perintah <i>build</i> Livy	20
Gambar 4.10 Hasil <i>build binary service</i> Livy	20
Gambar 4.11 Hasil <i>build binary service</i> Zeppelin	21
Gambar 4.12 Perintah <i>build</i> Zeppelin	21
Gambar 4.13 Paket Debian Hadoop.....	22
Gambar 4.14 <i>Bug</i> pada servis Spark	23
Gambar 4.15 Error Spark <i>Service Check</i>	24
Gambar 4.16 Service Check Spark	24
Gambar 4.17 Persiapan tiga <i>Virtual Machine</i> untuk <i>Development</i>	25
Gambar 4.18 <i>Mapping</i> Ambari	25
Gambar 4.19 Skema <i>Cluster</i>	25
Gambar 4.20 <i>File</i> ambari.list	26
Gambar 4.21 Halaman <i>Choose Services</i>	26
Gambar 4.22 Halaman <i>Assign Masters</i>	27
Gambar 4.23 Halaman <i>Assign Slaves and Clients</i>	27
Gambar 4.24 Halaman <i>Customize Services</i>	28
Gambar 4.25 Halaman <i>Review</i>	28
Gambar 4.26 Halaman <i>Install, Start and Test</i>	29
Gambar 4.27 Halaman <i>Summary</i>	29
Gambar 4.28 Halaman <i>Dashboard</i>	30
Gambar 4.29 Kode uji coba Spark	31
Gambar 4.30 Hasil <i>output</i> Spark.....	31
Gambar 4.31 <i>Error spark-shell</i>	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka	6
Tabel 3.1 Daftar servis YAVA247	11

INTISARI

Berkembangnya teknologi informasi dan peningkatan volume data yang dihasilkan oleh berbagai sumber menunjukkan pentingnya manajemen data dalam dunia bisnis. Data dianggap sebagai aset dan memiliki potensi besar dalam mendukung pengambilan keputusan yang cerdas dan berbasis fakta. YAVA, sebuah *platform* data manajemen yang dikembangkan oleh PT. Dua Empat Tujuh, menjadi solusi untuk mengelola *big data*.

Saat ini YAVA hanya dapat berjalan di sistem operasi berbasis Redhat Family. Penelitian ini berfokus pada pengembangan servis dan layanan yang digunakan oleh YAVA untuk sistem operasi Ubuntu 22.04. pengembangan YAVA dilakukan dengan beberapa tahapan mulai dari membangun servis dari *source code*, pengemasan menjadi aplikasi yang siap digunakan, dan pengujian di *cluster*.

Hasil implementasi adalah sebuah *platform* manajemen data yang memungkinkan pengelolaan dan analisis *big data*. YAVA berfokus pada pemrosesan data berskala besar dan sistem berteknologi tinggi yang memanfaatkan ekosistem Apache Hadoop.

Kata kunci : *Big data, manajemen data, Hadoop, Ubuntu, YAVA*

ABSTRACT

The advancement of information technology and the increase in data volume from various sources underscore the importance of data management in the business world. Data is regarded as an asset with significant potential to support intelligent and fact-based decision-making. YAVA, a data management platform developed by PT. Dua Empat Tujuh, serves as a solution for handling big data.

Currently, YAVA is only compatible with Redhat Family-based operating systems. This research focuses on the development of services and utilities used by YAVA for the Ubuntu 22.04 operating system. The development process involves several stages, starting from building services from the source code, packaging into a ready-to-use application, and testing in a cluster.

The implementation results in a data management platform enabling the management and analysis of big data. YAVA emphasizes large-scale data processing and high-tech systems, utilizing the Apache Hadoop ecosystem.

Keywords: *Big data, Data management, Hadoop, Ubuntu, YAVA.*